

i terremoti prima in Italia e nell'

del Mille area mediterranea

a cura di Emanuela Guidoboni

ING



ed. SGA Storia - Geofisica - Ambiente Bologna 1989

STORIA
ARCHEOLOGIA
SISMOLOGIA

- Capelle W. 1908, «Erdbeben im Altertum», *Neue Jahrbücher für das klassische Altertumsgeschichte* 21, pp.603-33.
- Capelle W. 1924, «Erdbebenforschung», *Paulys Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft*, suppl. IV, Stuttgart, coll.344-74.
- Chatain L. 1909, «Théories d'auteurs anciens sur les tremblements de terre», *Mélanges d'archéologie et d'histoire* 29, pp.87-101.
- Fleming N.C. 1974, «Changes of Land and Sea Level in the Aegean Area since the Bronze Age», *Bulletin of Institute of Classical Studies* 21, pp.155-57.
- Galanopoulos A.G. 1960, «Tsunamis Observed on the Coasts of Greece from Antiquity to Present Times», *Annali di Geofisica* 13, pp.369-86.
- Hammond N.G.L. 1955, «Studies in Greek Chronology of the Sixth and Fifth Centuries B.C.», *Historia* 4, pp.371-81.
- Hatzfeld J. 1933, «Notes sur la chronologie des helléniques», *Revue des études anciennes* 35, pp.387-409.
- Herron M.M. 1982, «Impurity Sources of F⁻, Cl⁻, NO₃⁻ and SO₄⁻ in Greenland and Antarctic Precipitation», *Journal of Geophysical Research* 87, pp.3052-60.
- Jacoby F. 1954, *Die Fragmente der griechischen Historiker*, Dritter Teil 6 (Supplement) 2, Leiden, p.365.
- Kastens K. A. e Cita M.B. 1981, «Tsunami-Induced Sediment Transport in the Abyssal Mediterranean Sea», *Bulletin of the Geological Society of America* 92, pp.845-47.
- Lepsius R. 1893, *Geologie von Attika. Ein Beitrag zur Lehre von Metamorphismus der Gesteine*, Berlin.

tracce di un'immagine: il terremoto fra prodigio e fenomeno

Giusto Traina

premessa

Anche se non si può parlare di una vera e propria tradizione di studi, la sismicità antica è stata oggetto di varie ricerche; ma, nonostante la quantità considerevole dei lavori sui terremoti nell'antichità, nell'insieme la produzione è orientata su due filoni effettivamente separati: da una parte, lo studio della sismicità storica, grazie al quale si è elaborata una serie di cataloghi di terremoti antichi e, parallelamente, ricerche sui singoli terremoti; dall'altra, lo studio dell'atteggiamento degli antichi rispetto ai fenomeni sismici. Se il primo argomento ha maggiormente interessato gli storici, gli archeologi e, in una certa misura, i sismologi stessi, il secondo è stato più che altro considerato dagli storici della letteratura, della filosofia e delle religioni. La diversità di queste linee di ricerca ha portato solo in rari casi a esaminare l'evento sismico in una prospettiva storico-sociale e, al tempo stesso, culturale. Scopo di queste pagine è di offrire alcune riflessioni sui molteplici aspetti del problema.

dai miti alla storia

Nel V secolo a.C., parallelamente alle prime osservazioni storiche sui sismi, l'immagine del terremoto si distacca da una memoria mitologica sfumata e legata alle credenze arcaiche e assume progressivamente una prospettiva storico-sociale. Il grande sisma di Sparta, avvenuto tra il 469 e il 464 a.C. circa, è il primo esempio di questa considerazione sul terremoto nel pensiero storico classico. È anche il primo caso

- Luce J.V. 1975, *La fine di Atlantide*, trad. it., Roma.
- Marinatos R. 1960, «Helice. A Submerged Town of Classical Greece», *Archaeology* 13, pp.186-94.
- Montessus de Ballore F. 1906, *Les tremblements de terre. Géographie sismologique*, Paris.
- Péchoux P.-Y. 1977, «Nouvelles remarques sur les versants quaternaires du secteur de Delphes», *Revue de géographie physique et géologie* 19 (1), pp.83-92.
- Piccaluga S. 1968, *Lykaon. Un tema mitico*, Roma.
- Robert L. 1978, «Documents d'Asie Mineure. V. Stèle de Nicomédie et séismes dans les inscriptions», *Bulletin de correspondance hellénique* 102, pp.395-408.
- Schachermeyr F. 1950, *Poseidon und die Entstehung des Griechischen Götterglaubens*, Bern.
- Sealey R. 1957, «The Great Earthquake in Lacedaemon», *Historia* 6, pp.368-71.
- Snid T.C. 1970, «Tsunamis in Greek Literature», *Greece and Rome* 17, pp.100-04.
- Stothers R.B. e Rampino M.R. 1983, «Volcanic Eruptions in the Mediterranean Before A.D. 630 from Written and Archaeological Sources», *Journal of Geophysical Research* 88, pp.6357-71.
- Thera and the Aegean World. Papers Presented at the Second International Scientific Congress, Santorini August 1978*, 2 voll., London 1978-80.
- Torr C. 1885, *Rhodes in Ancient Times*, Cambridge.
- Voglgraff W. 1956, *Le sanctuaire d'Apollon Pythéen à Argos*, Paris.
- Wendel Cl. A. 1969, «Land Tilting or Siltint? Which Ruined Ancient Aegean Harbors?», *Archaeology* 32, pp.322-24.

documentato, frequente poi nel mondo antico, in cui il terremoto assume il significato di un momento epocale, creando così la sua fortuna storica. Nonostante questa maggiore aderenza storica, in realtà non è possibile separare l'aspetto razionale delle antiche osservazioni sui sismi dalle credenze magico-religiose che accompagnano le attestazioni più arcaiche, e che continuano a svilupparsi nei periodi successivi, interagendo sia con i dati dell'osservazione naturalistica sia con l'ideologia politica. Alcuni studi sui sismi antichi hanno insistito sulla separazione fra le varie componenti di questo insieme, studiando le fonti riguardanti gli eventi sismici prescindendo dai problemi di mentalità e dividendo rigidamente i tentativi degli antichi di studiare i terremoti in modo naturalistico dall'insieme delle credenze magico-religiose, ritenute irrazionali (si veda Capelle 1924, che rimane il lavoro più completo sull'argomento). Questo tipo di approccio positivista ha condizionato la ricerca successiva, dando l'impressione di uno sviluppo lineare e continuo dell'atteggiamento degli antichi sui terremoti, e separando decisamente le credenze cosiddette arcaiche dalle osservazioni naturalistiche, sviluppate nel periodo classico ed ellenistico. A tale separazione si è aggiunto il pregiudizio di fondo sulla storia della scienza antica, che dà ai greci la palma della creatività, mentre considera il periodo romano come un momento di stagnazione.

Nel mondo antico il terremoto non fu sempre percepito come un evento separato da altre calamità, e come tale classificabile secondo una precisa tipologia. Le logi-

osservazioni
e credenze
magico-religiose

che della risposta alla calamità variano a seconda delle situazioni e degli autori antichi. Nelle fonti, oltre alla già menzionata fortuna di date 'epocali', è possibile riscontrare una marcata prevalenza del centro del potere, un mai sopito interesse per il sisma come evento prodigioso, infine la coscienza dell'ineluttabilità della catastrofe, che porta a un fatalismo generalizzato (Traina 1985a). La città come centro politico-amministrativo, la persona dell'autocrate nei grandi imperi e, in certi casi, i centri di importanza religiosa sono i principali punti di riferimento a cui si ancora la memoria di un terremoto. Uno tra i primi terremoti effettivamente datati del mondo classico avvenne a Egina, intorno all'inizio del V secolo a.C. (un discorso a parte andrebbe fatto per il mondo ebraico e per gli eventi riportati nel Vecchio Testamento). Ma gli antichi serbavano la testimonianza di molti altri sismi, avvenuti in periodi più o meno lontani. La celebre catastrofe di Thera (si veda in questo volume il contributo di Momigliano e Tinti, e quello di Stiros e Dakoronia), come hanno dimostrato gli archeologi, fu un duro colpo per la civiltà minoica e diede origine a diffuse narrazioni di carattere sia erudito che popolare. Nelle più antiche cosmologie magico-religiose, il terremoto fu oggetto di grande interesse. Posidone, importante figura del pantheon greco, è l'equivalente ellenico del 'dio-terremoto' attestato nella tradizione etnografica di vari popoli (Cook 1940). Già Omero designa Posidone con epiteti quali *enosichton* o *enosigathos* (cfr. Hdt. 7.12.9; Sen. NQ 6.2.3 sg.). Oltre a Posidone, altre figure leggendarie sono connesse all'attività sismica: nella letteratura si hanno spesso riferimenti alla guerra dei Giganti (Vian 1952, pp.223-25), nella *Teogonia* di Esiodo (836-92) abbiamo l'epopea del gigante Tifeo, che viene identificato con il vulcano. Sempre in Omero, vari episodi sono caratterizzati da sismi, ed è indicata una relazione fra Posidone e il cavallo di legno, simbolo del terremoto, che rappresenta la distruzione della città (Mackay 1946).

Questi primi riferimenti al fenomeno sismico non vanno ovviamente slegati dal contesto magico-religioso che li caratterizza (Lloyd 1979). L'espressione greca usata per il terremoto, nella terminologia pre-aristotelica, è *ho theòs éseise* ('il dio scosse') (Finzenhagen 1939). Durante l'età arcaica, l'osservazione e anche la previsione del terremoto erano il dominio di veri e propri *holy men*, filosofi-santoni che tentavano di predire le calamità. La tradizione dossografica, che risale prevalentemente al IV secolo a.C., ci mostra così Ferecide e Anassimandro protagonisti di responsi e predizioni sui terremoti. Questa tradizione ebbe una sua fortuna nei secoli successivi: la capacità di predire i sismi venne attribuita anche ad Apollonio di Tiana, vissuto nel I secolo d.C., dal suo biografo Filostrato (III sec. d.C.).

Interessante è il ricordo di catastofi preistoriche, che invano i cataloghi sismici ottocenteschi hanno cercato di datare: una di esse si riferisce al monte Sipilo in Asia minore (Strabo 13.17; Plin. n.h. 2.205 e 5.117; Paus. 7.24.13). Si tratta spesso di una razionalizzazione *a posteriori* di miti connessi ai tratti più antichi della tradizione. In altri casi, questi miti sembrano sopravvivuti: è il caso del mito di Gige, che trova il suo anello grazie alla frattura provocata da una grande tempesta e da un terremoto (Plat. Resp. II 3.359d). Altri sismi preistorici sono quello di Ceo (Plin. n.h. 2.206), dagli effetti catastrofici, e quello di Arne e Midea (Strabo 9.2.35). Una serie di eventi, forse correlati ad attività sismica remota, è raccolta da Plinio (n.h. 2.202-6): apparizioni di isole, fratture delle rocce e sprofondamenti vengono considerati in una prospettiva razionalistica. L'Atlantide platonica è forse l'esempio più eclatante di questa tendenza.

Le prime testimonianze di osservazioni sulla natura dei terremoti iniziano con i pensatori ionici del VI secolo a.C. (si veda, in questo volume, l'intervento di Marmo). Nell'insieme, si tende fin dall'inizio a comprendere nel medesimo contesto i

terremoti e i fenomeni vulcanici. Fra le altre testimonianze va considerato anche un termine particolare, il verbo *grypanizein*, quasi il 'raggrinzirsi' della terra, usato da Antifonte (Etyim. Magn., s.v. *grypanizein*): questo lemma dipende probabilmente da un'interpretazione teorica che individua nel fuoco la causa prima del terremoto. La specializzazione terminologica che si deduce dal frammento di Antifonte, che si unisce all'interesse per il vulcanismo riscontrato nel poema di Empedocle, dimostrano la crescente attenzione, nella seconda metà del V secolo a.C., a questi fenomeni naturali: ma è soprattutto la storiografia a mettere in evidenza gli aspetti sociali e culturali connessi.

Erodoto accenna nelle sue *Storie* ad alcuni terremoti fra cui quello, già ricordato, di Egina, agli inizi del V secolo a.C., nel corso della guerra fra Egina e Atene: in questo caso il fenomeno, prodottosi insieme a un grande tuono, impedì una spedizione degli Ateniesi (Hdt. 5.85.1). Altri episodi delle guerre persiane presentano il *topos* del terremoto come segno premonitore divino, che blocca l'avanzata dei nemici. Si può ipotizzare una tendenza, da parte delle fonti stesse di Erodoto, a utilizzare gli eventi sismici in chiave ideologica; il ricordo del terremoto, forse riconducibile a precedenti registrazioni di questi fenomeni negli archivi dei templi, in Erodoto non presenta le tendenze razionalistiche sviluppate nella filosofia ionica.

L'importanza del sapere magico-religioso è ben viva nella Grecia classica: ne è prova l'insieme di opinioni sulla sismicità dell'isola di Delo. Il luogo, sacro ad Apollo, venne infatti considerato una zona esente da sismi (cfr. Pindar. fr.87), ma gli storici greci lo ricordano colpito in modo eccezionale dal terremoto e solo nei momenti più critici della storia greca (l'isola sarebbe nata proprio da una catastrofe sismica, Plin. n.h. 2.202). A Delo la terra fu scossa nel 490 a.C., al momento dell'invasione persiana: Erodoto (6.98) spiega che questo fu l'unico terremoto sentito dai Delii. Analogamente, Tuciddide (2.8.3) sposta la data del primo sisma di Delo agli inizi della guerra del Peloponneso nel 431 a.C. (Momigliano 1930). La particolare posizione di Delo era dovuta alla sua sacralità, che la rendeva un punto di riferimento ideale per il mondo ateniese del V secolo a.C.: il sacario costituiva quasi un punto di equilibrio sociale. Di questo aspetto si occupò Epaphos, filosofo greco di cui si hanno pochissime notizie. Ci sono dubbi sul nome stesso citato da Macrobio, (*sat.* 3.5.7; cfr. Jacoby 1905). Ciò spiega perché fra i terremoti di questo luogo venivano ricordati solo quelli cronologicamente vicini a un avvenimento di particolare gravità per il mondo greco, nonostante i numerosi sismi avvenuti nell'Egeo, e particolarmente nelle Cicladi. Un frammento di Varrone (Plin. n.h. 4.66) indica come la tradizione di una Delo asismica fosse ancora viva nel I secolo a.C., anche se la decadenza dell'isola dopo il 63 a.C. aveva posto fine a tale pratica di selezione informativa (Traina 1987). In ogni caso, è interessante vedere come altre regioni, oltre a Delo, venissero considerate parzialmente o totalmente immuni da sismi: è il caso della Licia (Plin. n.h. 2.211) e, ancora nel 375 d.C., dell'Attica e di Atene, dove l'assenza di terremoti era ritenuta garantita dal rispetto dei culti pagani (Zosim. 4.18).

Il terremoto entra nella storia sociale con le sue tragiche conseguenze sulla vita di una città con l'evento sismico di Sparta, accaduto fra il 469 e il 464 a.C. (Cartledge 1976 e 1979). La gravità degli effetti, riportata da tradizioni non del tutto concordi (Ducat 1984), è ricollegabile a una serie di fenomeni tellurici: nello stesso periodo (461 a.C.) si registra il primo terremoto a Roma. Per la seconda metà del V secolo a.C., la fonte principale è Tuciddide: sebbene le informazioni in suo possesso presentino caratteristiche analoghe a quanto è stato detto per Erodoto (ossia tendano a considerare i sismi come segni premonitori), Tuciddide sembra esercitare una certa selezione di tali fonti, mostrando talvolta un velato scetticismo. Indicativo in

gli effetti nel tessuto sociale

figure mitiche del terremoto

responsi e predizioni

scienze sismologiche

questo senso è soprattutto il passo relativo a una conferenza diplomatica del 420 a.C., interrotta dai Corinzi sotto il pretesto di una leggera scossa sismica (Thuc. 5.50.5). Le fonti di Tucide sono legate al *typos* del terremoto che blocca il nemico e che implicitamente simboleggia l'assistenza divina (cfr. anche Xenoph. *Hell.* 2.24).

Fino all'inizio del IV secolo a.C., i terremoti vengono riportati nel quadro più generale dei prodigi che si affiancano a eventi militari o politici. Come si osserverà anche per Roma, in Grecia si tendeva a interpretare il terremoto come una reazione divina alla sovversione dell'ordine territoriale.

A differenza di Erodoto, Tucide tende a riportare più testimonianze sullo stesso fenomeno, il che ne consente spesso una visione più estesa. Da Erodoto a Senofonte, la storiografia tende a occuparsi principalmente dei sismi connessi a eventi bellici (Popp 1957, pp.13-17). Il ricordato caso di Sparta del 469/464 a.C. circa, d'altra parte, mostra come una grave calamità cominciasse a interessare il pensiero storico antico successivo, con il tentativo di individuare — non senza una certa confusione — chi aveva avuto il ruolo magico di predire quell'evento: Cicerone e Plinio attribuiscono la predizione ad Anassimandro (*Cic. De div.* 1.112; Plin. *n.h.* 2.191). Plutarco (*Cim.* 16) la assegna al re spartano Archidamo (Ducat 1984); Tucide, autore meno propenso alle descrizioni di carattere pittoresco, sembra aver dato maggiore importanza al collegamento fra il *seismós* e la rivolta degli Ilioti, anticipando così il nesso, in seguito abbastanza diffuso, tra terremoti e rotture di ordine sociale. Non è un caso che proprio la Laconia sia stata il teatro di questa prima calamità storica. Che questo territorio, definito *eiusestis* da Strabone (8.5.7, come dire: 'zona sismica'), presentasse una notevole attività sismica è indicato anche dalla presenza di un culto come quello di Posidone *Asphálios*, epiteto che già Macrobio (*sat.* 1.17.22), in età tardoantica, interpretava nel senso di «colui che dà stabilità alla terra». In questo periodo si ha la prima trattazione specifica sui terremoti: quella di Democle di Pygela (*FHG II*, p.20 sgg.) citata da Strabone, di cui purtroppo non si hanno i particolari: si può solo immaginare che non si trattasse di un catalogo sismico vero e proprio (Traina 1985a).

Erodoto (7.129) prende una posizione abbastanza autonoma rispetto alla tradizione sui terremoti della Grecia. Commentando i mutamenti geomorfologici della Tessaglia, egli ricorda che in origine questa regione sarebbe stata un lago paludoso a causa della stagnazione del fiume Peneo, e che Posidone avrebbe creato la Tessaglia aprendo lo sbocco al fiume nella roccia. Erodoto conclude: «Ciò che dicono è verosimile, poiché ognuno sa che Posidone scuote la terra e che gli sbocchi originati da un sisma sono opere di questo dio». Senza negare dunque l'azione divina, Erodoto trova una causa sismica che in un certo senso riduce l'aspetto mitologico della narrazione. Una situazione analoga è riportata da Strabone per l'Armenia (11.14.13), dove ad aprire il varco nella roccia per lo sbocco del fiume Araxes sarebbe stato Gioasone.

La grande calamità che si abbatté sull'Acaia nel 373 a.C., e che provocò la scomparsa delle città di Ellice e di Bura, colpite da un terremoto e da un maremoto, fu un altro momento epocale per la riflessione sui sismi antichi (Dontas 1952; Marinatos 1960; Dufauere 1982). La testimonianza di Eraclide Pontico (fr.46a-b Wehrli) è un vivo esempio della consapevolezza storica maturata fra V e IV secolo a.C.: con ogni probabilità, fu lo stesso Eraclide a occuparsi del sisma che sconvolse la città intorno a questa data. Fra il IV e il III secolo a.C., la frequenza delle iscrizioni consente di ritrovare anche attestazioni di fenomeni sismici, permettendoci di perfezionare le cronologie.

Particolarmente importante è il cosiddetto *Marmor Parium*, la cronaca epigrafi-

ca che attesta una serie di notizie degne di nota per l'ambiente egeo di influenza ateniese. L'iscrizione, che a partire dal 313 a.C. diventa un vero e proprio annuario, riporta anche la catastrofe che colpì l'Egeo intorno al 304/303 a.C. Le osservazioni sui fenomeni sismici non si riducono più a semplici citazioni del fatto: superano anche i limiti delle teorie interpretative legate a un discorso magico-religioso e rivelano la tendenza a inserire i fatti in un ampio contesto storico-sociale.

i terremoti a Roma: la *procuratio prodigiorum* e la presenza imperiale

A Roma la riflessione sui terremoti è legata alla *procuratio prodigiorum*, la pratica religiosa con cui si rispondeva ai vari segni ritenuti un avvertimento divino (Le Bonniec 1958, pp.88-91). Il terremoto compare, insieme ai prodigi più temibili, nei momenti di particolare instabilità dell'assetto politico-sociale, come guerre, rivolte e invasioni. Gli annali dei pontefici, utilizzati dagli storiografi latini maggiormente interessati alla registrazione dei prodigi, riportavano il susseguirsi delle calamità. Le date dei sismi, soprattutto per le epoche più antiche, non sono da considerare precise: negli annali si tendeva quantomeno a raggruppare, per analogia, i prodigi che si addicevano a determinati momenti storici, seguendo gli interessi dei vari gruppi politici. Il terremoto più antico conosciuto per il mondo romano è quello sentito a Roma nel 461 a.C. e riportato da due autori della fine del I secolo a.C., Livio (3.10.6) e Dionigi di Alicarnasso (10.2.3). È soprattutto grazie a Livio che siamo a conoscenza della sismicità dell'Italia repubblicana: un suo tardo epitomatore (che talora attinge ad altre fonti), Giulio Ossequente, riporta nel suo *Liber prodigiorum* (ca. IV sec. d.C.) i prodigi avvenuti dal 190 all'11 a.C. (Schmidt 1968a e 1968b).

Nella cultura romana la mentalità e la sensibilità riguardo ai terremoti vengono fatte discendere dalla *Etrusca disciplina*, l'insieme di riti e prescrizioni che i Romani consideravano alla base dell'agrimensura e delle divisioni territoriali. Una fonte di Aulo Gellio (II sec. d.C.) riporta il rito della *supplicatio* avvenuta dopo il sisma del 174 a.C. (Gell. 2.28), e ci informa sulle modalità di *procuratio* del terremoto. Negli annali erano menzionati anche altri fenomeni sismici di minore rilievo, in particolare quelli intesi come *fremitus* o *mutitus* della terra.

Come avevano ritenuto i filosofi greci, anche a Roma si credeva che particolari periodi dell'anno fossero più soggetti all'attività sismica: Seneca (*NQ* 6.1.1) ricorda che anticamente i *maiores* romani credevano che i giorni invernali non riserbassero pericoli sismici; Giovanni Lido (VI sec. d.C.) riporta una tradizione relativa alla frequente sismicità nel mese di maggio (Lyd. *Mens.* 4.84).

Per tutto il periodo repubblicano, le liste di prodigi vennero diligentemente annotate: successivamente, la storiografia imperiale esercitò una maggiore selezione. La localizzazione dei prodigi in area romano-italica ci consente di rilevare come la distribuzione geografica dei siti interessati coincidesse con l'espansione romana nella penisola. Va forse ricordato che la scienza divinatoria, di antica tradizione orientale, era giunta a Roma attraverso l'Etruria e che il mondo romano non era lontano dalle esperienze culturali della Magna Grecia, dove la dottrina oracolare si era sviluppata con particolare interesse per i fenomeni catastrofici (Breglia Pulci Doria 1983; Traina 1985b). Forse, proprio per questo nella Roma repubblicana non si indagò sugli effetti territoriali dei terremoti, per cui le fonti raramente menzionano crolli. In particolare, l'area di Roma, dove era il principale centro di osservazione per la *procuratio prodigiorum*, fu di fatto sempre marginale rispetto agli epicentri reali dei terremoti. Mentre l'autonomia delle città greche consente di venire a conoscenza di vari luoghi (generalmente aree urbane) colpiti dal sisma, nel mondo romano la città di Roma e i centri alleati costituiscono dei luoghi privilegiati di osser-

la prima trattazione
specifica sui sismi

i prodigi

vazione e quindi di fittizia localizzazione delle aree epicentrali.

Lo sviluppo della scienza ellenistica cominciò a cambiare la percezione della sismicità a Roma a partire dal I secolo a.C. circa. Mentre la dottrina della *procuratio prodigiorum* continuò a influenzare i resoconti annalistici, la geografia e la scienza ellenistica si affermarono, determinando un progressivo mutamento nella mentalità e nelle reazioni rispetto al sisma. Un esempio di questa reazione è il passo di Plinio (*n.h.* 4.66), in cui si confrontano le opinioni di Varrone e di Licinio Muciano sulla sismicità di Delo: mentre Varrone affermava che Delo non avrebbe sentito il sisma avvenuto ai suoi tempi (metà I sec. a.C.), Muciano (metà I sec. d.C.) scriveva che l'isola avrebbe tremato ben due volte. Il passo di Plinio non riporta la data dei due terremoti: ma è ipotizzabile che la sua fonte diretta fosse Muciano. Infatti, quest'ultimo, come si deduce dalla citazione pliniana, aveva assistito di persona a un terremoto avvenuto intorno al 46 d.C., e poteva quindi smentire l'opinione di Varrone. Del resto, già ai tempi di Varrone, Delo aveva perso ogni importanza politica e religiosa: non era quindi più necessario fare attenzione al valore sacrale della sua presunta immunità sismica.

Nel I secolo a.C., sulla scorta dell'insegnamento di Posidonio e probabilmente di Asclepiodoto, l'attenzione degli autori fu incentrata anzitutto sulla sismicità greca: Strabone (fine I sec. a.C.) riprende in vari passi le dottrine stoiche, inserendole nel suo sistema geografico. Le antiche pratiche dell'aruspina e della brontoscopia (l'osservazione dei tuoni) vengono sistematizzate da Nigidio Figulo (I sec. a.C.), la cui opera diede origine alla successiva trattazione astrologica. Lucrezio (I sec. a.C.) volse in versi le concezioni del suo tempo su sismi e vulcani.

L'età augustea segna una svolta nella selezione delle informazioni: a partire da allora, il terremoto come prodigio è attestato esclusivamente a Roma o, quantomeno, in luoghi legati alla presenza imperiale. La storiografia esercitò tale selezione geografica soprattutto ad Occidente, mentre in Oriente la crescente importanza delle municipalità cittadine (soprattutto in Asia minore, o in città come Antiochia) diede luogo a un maggior interesse per gli effetti dei terremoti da parte di cronografi e rettori locali; di conseguenza, la localizzazione dei sismi attestati dalle fonti è particolarmente concentrata nella parte orientale dell'impero romano.

Talvolta, è stata indicata l'età romana come un'epoca di decadenza delle osservazioni naturalistiche rispetto alla scienza greca (Bousquet e Péchoux 1977): in quest'ottica, Posidonio (II-I sec. a.C.), o al più tardi Seneca (I sec. d.C.), sono considerati gli ultimi rappresentanti di un sapere razionalistico positivo. Sappiamo, invece, che Plinio il Vecchio (I sec. d.C.) aveva ricordato vari terremoti in Italia e sulle Alpi; analoghi resoconti di Filostrato (III sec. d.C.) smentiscono tale pregiudizio (Henry 1982).

L'attuale conoscenza di alcuni eventi sismici antichi del Mediterraneo orientale si deve anche al diverso rapporto degli imperatori con le città: quando una città era colpita, la munificenza imperiale si manifestava in modo diretto, e in molti casi il rinnovamento urbanistico era accompagnato dal cambiamento del toponimo, generalmente ispirato al nome del principe fautore della ricostruzione (si vedano Mitchell 1987 e, in questo volume, il catalogo delle epigrafi).

la nascita dei terremoti «cosmici»

L'elevata sismicità della fascia anatolica, attestata con particolare attenzione per il secolo d.C., dà luogo ai primi sviluppi della credenza in una «catastrofe cosmica» (si veda, in questo volume, il caso più famoso del terremoto del 21 luglio 365). Importante al riguardo è la menzione del *kosmikos seismós*, citato da un evergete del

l'Asia minore nel II secolo d.C., Opramoas di Rhodiapolis (*TAM* II 3, 905, XIII p.34).

Un particolare apporto all'inquadramento cosmico del terremoto è il sismologo di Vicellio «il romano». Questi, autore non meglio identificato riportato dal *De ostentis* di Giovanni Lido (VI sec. d.C.), presenta una lista di contrade, orientate secondo lo zodiaco, in cui viene ripartita l'ecumene. A seconda dei luoghi, lo scatenarsi di un sisma viene interpretato in diverso modo: questo sistema si ispira certamente alla revisione geografico-razionalistica data da Claudio Tolomeo (II sec. d.C.) alla dottrina della corografia astrologica. I testi astrologici, frequenti a partire da questo periodo, presentano una divisione dell'ecumene in settori dove è possibile dedurre il particolare significato di un sisma a seconda della posizione del luogo rispetto agli astri. Pausania (II sec. d.C.), dopo aver menzionato il celebre sisma di Ellice e Bura, esamina i segni premonitori dei terremoti (7.24-7.13) e riprende in parte la descrizione aristotelica, attenendosi però a un forte rispetto della religione e del culto di Posidone. Nelle fonti del II secolo d.C. si rileva un maggiore interesse per i fenomeni sismici. Un trattato sui terremoti di Plutarco, purtroppo perduto, è attestato nel «catalogo di Lamprias», che elenca le opere dello scrittore di Cheronea; un paragrafo dei *Placita* di Aezio (ca. 100 d.C.) e vari frammenti delle *Vite dei filosofi* di Diogene Laerzio (ca. III sec. d.C.) consentono di tracciare una sorta di storia della riflessione sui terremoti in periodo imperiale.

i terremoti dal III al V secolo d.C.:

più attenzione agli effetti o più danni reali?

Già con la descrizione di Cassio Dione (III sec. d.C.) del sisma di Antiochia del 115 d.C. (68.24.1-68.25.5), le fonti sui sismi diventano più particolareggiate. Se in epoche precedenti l'evento sismico era stato registrato senza dettagli (fatta eccezione per alcuni eventi vissuti in prima persona), verso il II-III secolo d.C. la sismicità viene considerata in modo più attento e circostanziato. Si può ipotizzare che questo mutato atteggiamento dipenda da molteplici fattori, quali la monumentalizzazione delle città romane e quindi il conseguente aumento dei danni dovuti a crolli e a disastri; un maggior attaccamento alla proprietà e al luogo di residenza, dovuto al progressivo calo della mobilità nel territorio dell'impero romano; inoltre, l'aumento dell'evergetismo imperiale (elargizioni, donazioni e condoni fiscali concessi dagli imperatori) alle municipalità colpite da un terremoto distruttivo. Queste misure di assistenza si inserivano in una politica di propaganda della beneficenza imperiale estesa su larga scala, che spingeva le municipalità a insistere sulla registrazione degli eventi sismici. Ma non è soltanto l'aspetto strettamente materiale a focalizzare l'attenzione su un terremoto: nei testi vi è più cura nel ricordare tale fenomeno anche per un processo di sensibilizzazione alla realtà fisica del paesaggio, che determinò un grado più elevato di realismo nel descrivere determinate situazioni e fenomeni naturali. Ciò che prima veniva limitato entro una sfera magico-religiosa, inserendo quindi l'evento sismico in un contesto prodigioso, venne allora esteso a un sapere geografico-naturalistico più aperto, che del resto si avvaleva della vulgarizzazione delle dottrine astrologiche in contesti diversi. Il citato frammento di Vicellio non è che uno dei testi relativi a *seismologia* tramandati in vari esempi nei codici astrologici greci. Dai testi astronomico-astrologici, fino a opere di economia rurale come i *Geoponica* (VI sec. d.C., dipendente da fonti tardoantiche), la dottrina caldea, che inquadra sismi e catastrofi di vario genere in una cornice geografico-astrologica universale, caratterizza l'epoca tardoantica.

Sembra farsi strada, in questi secoli, nella coscienza sia pagana che cristiana, l'idea che un terremoto distruttivo coincida con un'effettiva catastrofe, che coinvolge

astrologia e sismi

il sapere geografico-naturalistico

l'umanità e rovescia l'equilibrio sociale. I testi onirocritici sopravvissuti in vari manoscritti tardi, ma dipendenti da un sapere più antico, mostrano vari esempi di tali credenze. Uno di essi (*Corpus Codicum Astrologorum Graecorum* 8.4.70, ms. del XV sec.) dice chiaramente: «Sognare il terremoto significa turbolenza universale (*kosmiken chlesin*)». L'aggettivo *kosmikos* che per i lessici significa anche «terreno» contrapposto a «celeste», può indicare in effetti «concernente il *kósmos*», vale a dire di entità tale da sovvertire l'insieme di un territorio. Tale situazione spiega in parte l'equivoco a proposito del già ricordato sisma «universale», che avrebbe colpito l'intero Mediterraneo intorno al 365 d.C., e che in realtà si riferisce a un evento considerevole, ma circoscritto (Jacques e Bousquet 1984; Henry 1985 e, in questo volume, Traina, e Søren e Leonard).

Si può rilevare che vari autori cristiani tendevano a riportare l'insieme dei terremoti verificatisi fra il 350 e il 370 circa all'attività «empia» di Giuliano l'Apostata, favorendo il 363, data della sua morte, come evento centrale, mentre il pagano Zosimo (V sec. d.C.) faceva il contrario, trasferendo cioè al 375 d.C. un evento probabilmente accaduto in precedenza, ai fini di scagionare Giuliano. È tipico di questo periodo, con l'avanzare dell'autocrazia tardoantica e bizantina, il riferimento costante alla stabilità della natura e dell'ordine sociale, garantita (o impedita) dalla figura dell'imperatore.

Il terremoto, infatti, fu, utilizzato largamente in funzione propagandistica nel quadro del conflitto fra paganesimo e cristianesimo: si veda anche il rescritto di Massimino contro i cristiani, contenuto in Eusebio (*HE* 9.7.3-14), dove questi vengono accusati di sovvertire non solo l'ordine sociale, ma anche quello naturale, provocando appunto pestilenze e terremoti. Ma questo non è il solo punto di vista: singolare è l'interpretazione che si ha nella *Chiave dei sogni* di Artemidoro di Dalidi (seconda metà del II sec. d.C.), dove sognare un terremoto (Artem. 2.41) significa «libertà».

I cronografi bizantini, a partire dal VI secolo d.C., elencano una serie di sismi che interessano in modo particolare Costantinopoli e le città più legate alle vicende della Chiesa, come Nicomedia e Nicea. Il legame fra evento sismico e volontà divina (o anche disordine politico) viene spesso amplificato in alcune circostanze: riprendendo la tendenza tardoantica all'universalizzazione del terremoto, le fonti finiscono per concentrarsi soprattutto su talune date storiche. La sismicità di Costantinopoli è osservata con grande attenzione: Antemio di Tralle (VI sec. d.C.), matematico e architetto, ricostruttore della chiesa di S.Sofia, ideò una macchina a vapore per la simulazione del terremoto: ciò mostra come la ricerca scientifica si fosse sviluppata dal punto di vista sperimentale (si veda, in questo stesso volume, la scheda su Antemio). Contemporaneamente, nelle fonti, si rilevano altri dati di notevole importanza come il numero delle vittime e l'indicazione dei monumenti danneggiati.

Malala (VI sec. d.C.), che attinge a fonti molto attendibili, si interessa anche ad aspetti relativi ai periodi precedenti, come il cambiamento di nome delle città colpite da terremoti e restaurate dagli imperatori. Si sviluppò in questo periodo un singolare punto di vista destinato a ripercuotersi nella mentalità corrente: se, da un lato, la tradizione aristotelica rimase la base per le teorie interpretative del terremoto, dall'altro, le Sacre Scritture furono giustapposte alle teorie scientifiche. Cosma Indicopleuste e Giovanni Filopono (VI sec. d.C.) sono fra gli esempi più interessanti di questo conflitto di opinioni in area bizantina: Cosma, la cui geografia si fonda esclusivamente sull'analisi delle Scritture (Wolska 1962, pp.212-13), si scontra con l'aristotelico Filopono nel tentativo di creare una scienza geografica e meteorologica in chiave esclusivamente cristiana e di evitare pericolose contaminazioni con la scienza

ellenica. La giustificazione religiosa e al tempo stesso politica della violenza dei terremoti, frequenti nell'area di Costantinopoli, si ritrova nella legislazione di Giustiniano o negli inni di Romano il Melode (VI sec. d.C.; cfr. Gatier 1983 e 1984). Agazia (VI sec. d.C.) riflette sulla periodicità di tali eventi, mentre la letteratura astrologica sviluppa gli elementi sperimentali della scienza per definire e comprendere gli effetti del sisma sulla vita quotidiana.

La grande quantità di eventi sismici ricordati nelle fonti bizantine intorno al VI secolo d.C. complica spesso la ricerca a causa dell'incertezza e delle contraddizioni fra i vari cronografi. L'uso di varie ere e l'utilizzazione di fonti di vario genere e provenienza, hanno spinto spesso i critici a rifiutare determinate date e a porre in un unico contesto testimonianze sdoppiate, unificate o addirittura inventate. I maggiori problemi sollevati dall'utilizzazione delle fonti bizantine derivano soprattutto dall'aumento delle testimonianze e, di conseguenza, dei testi discordanti.

conclusioni

Dall'insieme della documentazione non è possibile trarre delle conclusioni del tutto esaurienti sul terremoto nel mondo antico. Molte sono ancora le incertezze, dovute a una documentazione archeologica non sempre facile da analizzare. Se è più facile studiare il ruolo delle dottrine sui sismi nell'ambito della storia della cultura e della scienza antica, non si può dire lo stesso per gli effetti sul tessuto sociale delle città e delle campagne. La traccia qui proposta tende a valorizzare a grandi linee la funzione della percezione del paesaggio e della natura diversa nelle varie epoche: nondimeno, una vera e propria «rivoluzione copernicana» in questo campo sembra sia avvenuta essenzialmente con Aristotele e la sua scuola. Successivamente, l'atteggiamento di fronte al terremoto seguì le vicissitudini della concezione antica del paesaggio e la reazione di fronte alla calamità appare essenzialmente immutata: la stessa dottrina cristiana non sembra abbia molto scalfito l'immagine del terremoto elaborata in precedenza. Uno studio più approfondito delle singole situazioni potrà consentire di definire la varietà dei contesti indicando soprattutto le costanti e le varianti nelle singole aree regionali.

bibliografia

- Bouquet B. e Péchoux P.-Y. 1977, «La sismicité du bassin égéen pendant l'Antiquité. Méthodologie et premiers résultats», *Bulletin de la société des géologues de France* 19, pp.679-84.
- Breglia Pulci Doria A. 1983, *Oracoli sibillini tra rituali e propaganda*, Napoli.
- Capelle W. 1924, s.v. «Erdbebenforschung», in *Paulys Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaften*, suppl.IV, Stuttgart, coll.344-74.
- Cartledge P.A. 1976, «Seismicity and Spartan Society», *Liverpool Classical Monthly* 1, pp.25-28.
- Cartledge P.A. 1979, *Sparta and Lakonia. A Regional History 1300-362 d.C.*, London e Boston.
- Cook T. 1940, *Zeus. A Study in Ancient Religion*, Cambridge.
- Dontas S. 1982, «Prospection de l'ancienne cité engloutie d'Héliké dans le golphe de Corinthe», *Praktika tes Akademias Athenon* 27, pp.90-101.
- Ducat J. 1984, «Le tremblement de terre de 464 et l'histoire de Sparte», in *Tremblements de terre...*, pp.73-85.
- Dufaux J.J. 1982, «Catastrophes et risques sur les deltas des côtes néotectoniques. De l'engloutissement antique d'Héliké (Golphe de Corinthe) à la catastrophe de Nice (1979)», *Herodote* 3, pp.136-51.
- Finsenbogen U. 1939, *Die geographische Terminologie der Griechischen*, Diss. Berlin.
- Gatier P.L. 1983, «Un sisme, élément de datation de l'oeuvre de Romanos le Mélope», *Journal des savants*, pp.229-37.
- Gatier P.L. 1984, «Tremblements du sol et frissons des hommes. Trois séismes en Orient sous Anastase», in *Tremblements de terre...*, pp.87-94.

- Henry M. 1982, «L'apparition d'une île: Sénèque et Philostrate, un même témoignage», *L'Antiquité Classique* 51, pp.171-92.
- Henry M. 1985, «Le témoignage de Libanius et les phénomènes sismiques du IV^e siècle de notre ère. Essai d'interprétation», *Phoenix* 39, pp.36-61.
- Jacoby F. 1905, s.v. «Epaphos», in *Paulys Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft*, vol. V/2, Stuttgart, coll.2709-10.
- Jacques F. e Bousquet B. 1984, «Le raz de marée du 21 Juillet 365. Du cataclysme local à la catastrophe cosmique», *Mélanges de l'École française de Rome Antiquité* 96, pp.423-66.
- Le Bonniec H. 1958, *Le culte de Cérès à Rome. Des origines à la fin de la République*, Paris.
- Lloyd G.E.R. 1979, *Magic, Reason and Experience*, Cambridge (Mass.).
- Mackay L.A. 1946, «The Earthquake Horse», *Classical Philology* 46, pp.150-54.
- Marinatos N. 1960, «Helice, a Submerged Town of Classical Greece», *Archaeology* 13, pp.186-93.
- Mitchell S. 1987, «Imperial Building in the Eastern Roman Provinces», *Harvard Studies in Classical Philology* 91, pp.333-65.

terremoti e contesti urbani nel mondo antico: un problema aperto

Il modello della città dell'area italiana ha le sue origini in un'interpretazione romano-italica della *polis*, dovuta ai contatti stabiliti tra Greci e Italici sin dall'epoca più arcaica. Ma è in particolare la colonizzazione delle città della Magna Grecia a stabilire dei contatti più saldi, che determinarono decisive interazioni culturali.

La situazione geografica e storica, estremamente variata e frammentata, non consente di giungere a una formulazione omogenea di «città». Nondimeno, alcuni sforzi sono stati fatti per situazioni più documentate dalle fonti, come le colonie della Magna Grecia. In quelle aree il rapporto città-campagna non si limita ovviamente al conflitto tra colonia greca e territorio indigeno: i contatti e l'appropriazione dello spazio si svilupparono in maniera complessa e articolata.

Mentre in Etruria si sviluppò una cultura della *polis* vera e propria, il mondo italico continuò a dipendere dall'arcaica struttura del *pagus*, la circoscrizione territoriale che controllava l'uso del territorio e caratterizzava il villaggio, il paesaggio silvo-pastorale dell'entroterra. È intorno al IV secolo a.C., sotto la spinta degli avvenimenti politici che modificarono l'intera società mediterranea, che i centri urbani acquisirono una grande importanza anche nelle aree italiche, determinando una nuova cultura e una riscrittura dei miti delle origini.

Mentre l'enorme sviluppo di Roma determinò un nuovo equilibrio nella penisola italiana, l'avanzata della colonizzazione latina e romana si insediava nei territori di pianura, introducendo l'urbanistica ortogonale (già conosciuta in Magna Grecia) e la ripartizione geometrica dei territori coltivabili. Con la *limitatio* romana del territorio, destinata a una grande fortuna in Italia e poi nelle province, i romani tenevano

- Momigliano A. 1930, «Erodoto e Tucide sul terremoto di Delo», *Studi italiani di filologia classica*, n.s. 8, pp.85-89.
- Popp H. 1957, *Die Einwirkung von Vorzeichen, Opfern und Festen auf die Kriegsführung der Griechen im 5. und 4. Jahrhundert v. Chr.*, Diss., Erlangen.
- Schmidt P.L. 1968a, «Zum Texte livianischer Prodigienberichte», *Hermes* 96, pp.725-32.
- Schmidt P.L. 1968b, *Julius Obsequens und das Problem der Livius-Epitome*, Mainz.
- Traina G. 1985a, «Terremoti e società romana: problemi e uso delle informazioni», *Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa. Classe di lettere e filosofia*, s.3, 15, pp.567-87.
- Traina G. 1985b, «Recensione a A.Breglia e L.Pulci Doria, Oracoli sibillini tra rituali e propaganda», *Rivista di filologia e di istruzione classica* 113, pp.217-21.
- Traina G. 1987, «Il mondo di C.Licinio Muciano», *Athenaeum* 65, pp.379-406.
- Tremblements de terre histoire et archéologie. IV^{èmes} Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes (2-4 novembre 1983), a cura di B.Hely e A.Pollino, Valbonne 1984.
- Vian F. 1952, *La guerre des Géants. Le mythe avant l'époque hellénistique*, Paris.
- Wolska W. 1962, *La topographie chrétienne de Comas Indicolpeustes. Théologie et science au VI^e siècle*, Paris.

a imporre una propria regolamentazione del territorio, contrapposto al sistema del *pagus* italico e, in generale, dell'economia silvo-pastorale.

I modelli greci, nella Roma del IV secolo a.C. cominciano a riconoscersi anche nelle strutture monumentali (Coarelli 1986), mentre la colonizzazione esporta nei territori sottoposti al controllo romano l'esperienza di una città ideale, identificata con il centro dell'*Urbs*. Non si può parlare di Roma come di una capitale vera e propria: nondimeno, il graduale assorbimento delle esperienze monumentali ellenistiche fanno di Roma il centro ideale dell'imperialismo romano-italico, che tra III e II secolo a.C. giunge al culmine della fase offensiva nel Mediterraneo, con la vittoria su Cartagine e il dominio sul mondo orientale di cultura greca.

Roma diventa così il centro dell'ecumene classica, e in questo modo si pone come modello egemonico non soltanto dal punto di vista economico e sociale, ma anche diventando un modello di città e formando una propria concezione del territorio, destinata a mantenere le sue tracce nella penisola italiana (Sereni 1986) e nelle province occidentali, dove le strutture territoriali non erano già state modellate secondo l'esperienza coloniale greca.

Questo equilibrio, in realtà, si fondava su un insieme di situazioni eterogenee, non esenti da eventuali microcrisi interne; e, come si è detto, poteva venire turbato da cause naturali o umane, o da situazioni concatenate che potevano svilupparsi in tempi brevi o prolungati. Un fenomeno come il terremoto, è riportato dalle fonti non tanto come calamità reale, ma come un fenomeno di turbamento sia naturale che sociale. La calamità che si manifestava in tempi brevi poteva certo creare delle

Egemonia di Roma